1960 No. 5

Lane Medical Library

Aus dem Anatomischen Institute zu Berlin.

Topographische Anatomie der bronchialen und trachealen Lymphdrüsen.

Inaugural-Dissertation,

welche zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

mit Zustimmung

der medicinischen Fakultät

der

Königl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

am 2. April 1903

nebst den angeführten Thesen

öffentlich vertcidigen wird

der Verfasser

Wladimir Sukiennikow
aus Odessa.

Opponenten:

Dr. med. Leo Heller.
Dr. med. Richard Stern.
Cand. med. Joseph Stutzin.

Berlin 1903.
Druck von L. Schumacher.

(Sonderabdruck aus der Berliner klinischen Wochenschrift, 1903, No. 14 und 15.)

Ueber die Anatomie der bronchialen und trachealen Lymphdrüsen finden sich weit auseinander gehende Vorstellungen. Einige wollen mit „bronchial“ alle visceralen Lymphdrüsen des Thoraxinnern bezeichnen, andere dagegen verstehen darunter nur die Lymphdrüsen an der Bifurcation der Trachea. Schon dieser Umstand allein genügt, um eine erneute genaue Untersuchung und möglichst einfache bestimmte Darstellung der anatomischen Verhältnisse der bronchiotrachealen Lymphdrüsen[1]) erwünscht erscheinen zu lassen.

Die ersten Forscher, welche versucht haben eine Ordnung in den Vorstellungen über die intrathoracalen Lymphdrüsen herzustellen, waren ausübende Aerzte (Barèty, Wiederhofer) und das beweist die praktische Bedeutung des Gegenstandes.

Schon mancher, der das Gebiet der Tuberculose in seinen wichtigsten Punkten, wie Pathologie der Tuberculose, beginnende Tuberculose, Kinder-, Bronchialdrüsentuberculose etc., als Gegenstand seiner Studien wählte, hat die Nothwendigkeit empfunden, sich über die b. t. L. zu vergewissern.

Wohl wird man eine reiche Litteratur über krankhafte Zustände der b. t. L. finden und jedes Handbuch der Kinderheilkunde und der inneren Medicin widmet dem Gegenstande besondere Kapitel. Aber über die anatomischen Verhältnisse der b. t. L., welche als Grundlage dem Verständnisse der normalen und pathologischen Function der genannten Drüsen dienen sollten, finden sich nur unvollständige, nicht zusammenhängende und unsichere Angaben, wie in den Lehrbüchern der beschreibenden

1) Da wir diese Bezeichnung: bronchiotracheale Lymphdrüsen im folgenden öfter gebrauchen werden, wollen wir hierfür die Abkürzung b. t. L. einführen.

und topographischen Anatomie, so auch in den Specialwerken über das Lymphgefässsystem. Und so mag eine eingehende Untersuchung und der Versuch einer klaren Darstellung der topographischen Anatomie der b. t. L. sich rechtfertigen.

Um Missverständnissen vorzubeugen, wollen wir vorab genau den Gegenstand unserer Untersuchung feststellen.

Wenn wir von den bronchialen und trachealen Lymphdrüsen sprechen, so verstehen wir darunter diejenigen Lymphdrüsen, — mögen sie in Gruppen und Ketten angeordnet oder einzeln liegen — welche die Lymphgefässe der thoracalen Respirationsorgane (Lungen, Bronchien, Trachea) unmittelbar aufnehmen und welche der Trachea, den Bronchien und den bronchialen Seitenästen anliegen.

Es ist nothwendig, diese Umgrenzung von vornherein im Auge zu behalten, da ausser diesen unserer Definition entsprechenden Lymphdrüsen im Thoraxinnern noch andere Lymphdrüsengruppen vorhanden sind. So finden wir z. B. eine Gruppe vor den Zweigen des Aortenbogens, einige Gruppen an der inneren Seite der vorderen Thoraxwand, grosse Gruppen, die den Carotiden entlang nach oben ziehen, besonders links, wo die Carotis noch eine grosse Strecke im Thoraxinnern verläuft u. a. m. Und fast alle diese Gruppen wurden hie und da zu den b. t. L. gerechnet, was nach unserer Auffassung unthunlich erscheint, da diese Gruppen weder den genannten Respirationsorganen anliegen, noch ihre Lymphe aus denselben unmittelbar entnehmen.

Wohl mag die Einordnung der b. t. L. in den gesammten Lymphdrüsenapparat des Thoraxinneren ihre Bedeutung haben. Aber die Vorstellung der Lage der b. t. L. wird dabei nicht gewinnen. Und wenn auch in pathologischen Fällen mehrere Gruppen der thoracalen Lymphdrüsen gleichzeitig als krankhaft verändert erscheinen, so sind es doch die b. t. L., denen die erste Rolle zuzuschreiben ist. Das Miterkranken anderer Lymphdrüsengruppen kommt zu Stande durch die reichliche Verbindung zwischen den b. t. L. und den anderen intrathoracalen Lymphdrüsen, und darum werden die letzteren nur soweit unser Interesse beanspruchen, wie es bei den Beschreibungen der Verbindungen der b. t. L. als nothwendig erscheint.

Den Anatomen des XVIII. Jahrhunderts waren schon einige der von uns als b. t. L. bezeichneten Lymphdrüsen bekannt.

Alle damaligen Kenntnisse über das Lymphgefässsystem sind in der Monographie von Cruikshank und Mascagni: „Geschichte und Beschreibung der Saugadern des menschlichen Körpers“ (deutsch von Dr. Chr. Ludwig, 1789 und 1794) zusammengestellt. Bei der Beschreibung der Lymphdrüsen der Thoraxhöhle und in den Kapiteln über Saugadern einzelner Organe finden sich unter anderem auch Angaben über das Vorhandensein einer Lymphdrüsengruppe an der Bifurcation der Trachea und einzelner Lymphdrüsen an der Lungenwurzel und im Lungenparenchym. In den Tafeln von Mascagni sind auch einige Lymphdrüsen an der Trachea abgebildet.

In seiner Dissertation: „De glandulis thoracis lymphaticis atque thymo, specimen pathologicum“, (Berolini 1826), benutzt Becker die Mascagni'schen Abbildungen, um eine Gruppe der trachealen Lymphdrüsen aufzustellen. Er macht den ersten Versuch, die intrathoracalen Lymphdrüsen einzutheilen und unterscheidet unter anderem die eben erwähnten trachealen Lymphdrüsen, welche beiderseits an der Trachea von oben nach unten ziehen sollen, dann bronchiale und pulmonale, die den von Cruikshank beschriebenen Lymphdrüsen an der Bifurcation der Trachea und im Lungenparenchym entsprechen. Uebrigens hat schon Cruikshank für die Lymphdrüsen an der Bifurcation die Bezeichnung als Lymphdrüsen der Saugadern der Luftröhrenäste empfohlen.

In den späteren Eintheilungen der intrathoracalen Lymphdrüsen von Baréty in seiner Dissertation: „De l'adénopathie trachéobronchique en général etc. . . .“ (Thèse de Paris, 1874) und von Wiederhofer, als Einleitung zu dem Kapitel: „Ueber Krankheiten der bronchialen Drüsen“ im Handbuche der Kinderheilkunde, herausgegeben von C. Gerhardt, sind die uns interessirenden Lymphdrüsen genauer erwähnt. Aber es ist unmöglich, aus diesen Angaben eine klare und richtige Vorstellung über die Lage der b. t. L. zu gewinnen. So nennt Baréty die von Becker aufgestellten trachealen Lymphdrüsengruppen ganglions trachéo-lateraux, Wiederhofer bezeichnet diese Gruppen als Lymphoglandulae tracheales profundae, weil sie der Trachea „an ihrer seitlichen und hinteren Peripherie, also in der Tiefe“ anliegen sollen. Bei Hoffmann finden wir eine Bemerkung, dass Marfain dieselben Lymphdrüsen „juxta-trachéales“ genannt hat. Die Lymphdrüsen an der Bifurcation theilen Baréty und Wiederhofer in eine Gruppe

in dem Winkel zwischen beiden Bronchien und in eine andere, welche beide Autoren mit denjenigen Lymphdrüsen vereinen, welche vor den Zweigen des Aortenbogens unterhalb der linken Vena anonyma liegen und welche, wie wir schon festgestellt haben, gar nicht zu den b. t. L. gehören. Die erste Gruppe nennen sie Lymphoglandulae tracheobronchiales s. interbronchiales, auch ganglions intertrachéo-bronchiques oder sous-bronchiques. Die zweite bezeichnet Baréty als prétrachéo-bronchiques und Wiederhofer als mediastinales profundae. Aber die Bezeichnung prétrachéobronchiques ist sehr dehnbar und in der That bedürfen die darunter beschriebenen Lymphdrüsen einer genaueren Eintheilung. Andererseits ist es ein Fehler von Wiederhofer der Beschreibung neuer Verhältnisse solche unbestimmte Begriffe, wie die Eintheilung des Mediastinums zu Grunde zu legen.

Wenn auch bei der Eintheilung der intrathoracalen Lymphdrüsen beide Autoren den eben besprochenen Gruppen ein regelmässiges Auftreten zusichern, so leugnen sie die Regelmässigkeit im Auftreten der übrigen zu den b. t. L. gehörenden Lymphdrüsen, welche an den Lungenwurzeln, im Lungenhilus und im Lungenparenchym liegen. Auch Sappey in seiner Monographie: „Description et iconographie des vaisseaux lymphatiques“, Paris 1885, stellt jede Regelmässigkeit der Gruppenbildung sämmtlicher zu den b. t. gehörenden Lymphdrüsen in Abrede.

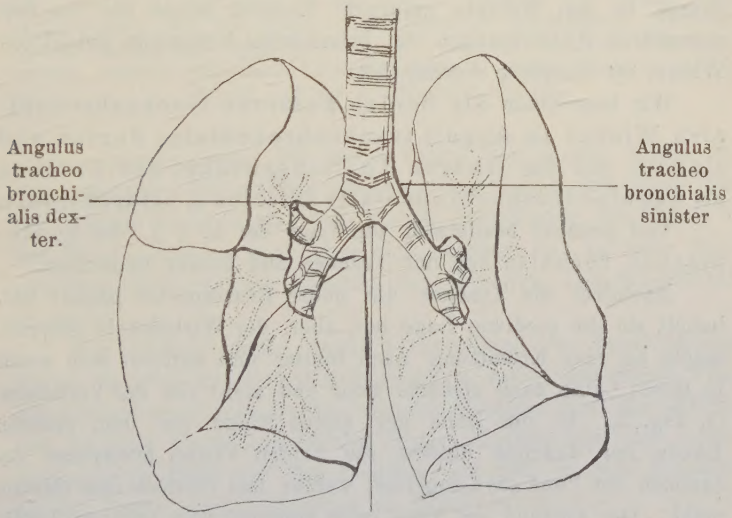
Wir wollen die vielen, oft jeder Besechtigung entbehrenden Bezeichnungen und auch andere nicht erwähnte Namen nicht weiter berücksichtigen und werden uns vorläufig nur mit der Bezeichnung „bronchiale und tracheale Lymphdrüsen (b. t. L.)“ begnügen, bis wir im Lauf der Arbeit eine neue einfache und den Thatsachen entsprechende Nomenclatur begründen werden. Und im Gegensatz zu den oben erwähnten Behauptungen haben wir die grösste Regelmässigkeit im Auftreten und der Gruppirnng sämmtlicher in Frage kommenden Lymphdrüsen nachweisen können.

Bei der Untersuchung und Beschreibung der topographischen Anatomie der b. t. L. war es natürlich, sich an die anatomischen Verhältnisse der Trachea, Bronchien und Bronchialäste zu halten, denn 1. bekommen die b. t. L. ihre Lymphe hauptsächlich aus der Trachea, den Bronchien und den bronchialen Seitenästen, 2. verlaufen die inneren Lymphgefässstämme der Lungen den Bronchialästen entlang und

münden selbständig oder mit den äusseren Lymphgefässstämmen der Lunge vereinigt in die Lymphdrüsen, welche den Bronchialästen und den Bronchien anliegen, 3. liegen überhaupt alle b. t. L. den intrathoracalen Luftwegen an, 4. sind die anatomischen Verhältnisse der Trachea, Bronchien und bronchialen Seitenäste als beständige anzuerkennen und 5. lag es nahe zu vermuthen, dass auch die Beziehungen zwischen der Lage der b. t. L. und den anatomischen Verhältnissen der Trachea, der Bronchien und deren Seitenästen einer gesetzlichen Regelmässigkeit unterworfen sein würden.

In der That geben uns die idiotopischen und syntopischen Verhältnisse[1]) der intrathoracalen Luftwege zwei bedeutende Hülfsmomente bei der Feststellung des Befundes der b. t. L.

Figur 1.



Ang. tracheobronchialis inferior s. bifurcationis.
Schema der tracheobronchialen und bronchialen Winkel.

Die Theilung der Trachea und der regelmässige Abgang der bronchialen Seitenäste bringen ein System von Winkeln zu Stande (s. Fig. 1), welches für die topographischen Verhältnisse der b. t. L. von einer grossen Wichtigkeit ist. Denn,

1) S. Waldeyer, Das Becken, Bd. II der topographischen Anatomie von Joessel-Waldeyer, S. 351. Bonn, Friedrich Cohen.

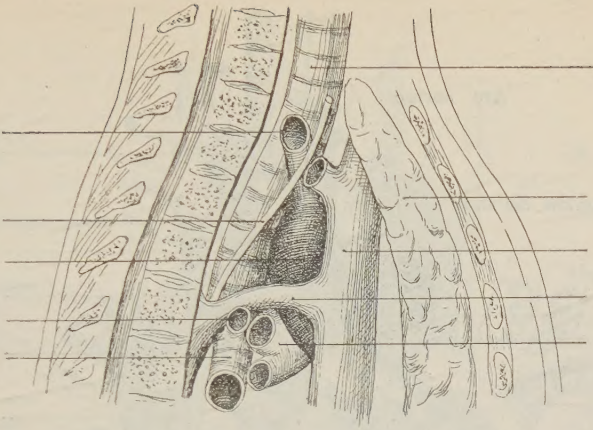
wollen wir die Verhältnisse schematisch darstellen, so können wir sagen, dass die genannten Winkel die Fundstellen der b. t. L. sind oder genauer, dass fast sämmtliche b. t. L. gruppenweise in diesen Winkeln vertheilt und an diese Winkel gebunden sind. Und dies entspricht der Thatsache, dass man die genannten Lymphdrüsen beiderseits von der Trachea an den Abgangsstellen der Bronchien in den äusseren tracheobronchialen Winkeln und in dem Theilungswinkel der Trachea zwischen beiden Bronchialstämmen vorfindet. Auch im Lungenhilus, wo der Bronchus eparterialis rechts und beiderseits die oberen ventralen Seitenäste noch von dem extrapulmonalen Theile der Hauptbronchien abgehen und mit den Bronchienstämmen in das Lungengewebe eintreten, und im Lungengewebe selbst, wo die übrigen Seitenäste von den Bronchienstämmen ihren Ursprung nehmen, trifft man die Lymphdrüsen in den Winkeln gelagert. Endlich zeigen die von den secundären Abzweigungen der bronchialen Seitenäste gebildeten Winkel oft dieselben Verhältnisse.

Wir bezeichnen die beiden äusseren tracheobronchialen Winkel als Anguli tracheobronchiales dexter und sinister und den inneren Theilungswinkel der Trachea als Angulus tracheobronchialis inferior s. bifurcationis.

Viel genauer bestimmen die Lage der b. t. L. die syntopischen Verhältnisse der Trachea und beider Bronchien.

Nachdem die Trachea die obere Brustapertur passirt hat, behält sie die mediane Lage bei, aber, der Wirbelsäule folgend, macht sie eine Krümmung nach hinten und entfernt sich somit in ihrem Laufe nach abwärts mehr und mehr von der Verticalen (s. Fig. 2). In der Höhe der ersten Rippe vor dem rechten Rande der Trachea fliessen die beiden Venae anonymae zusammen zur Vena cava superior, welche fast vertical zum Herzen zieht. Der Abstand der Vena cava superior vom unteren Theile der nach hinten sich krümmenden Trachea ist gleich der Dicke der rechten Arteria pulmonalis, welche, theils vom Pericard eingehüllt, den vorderen Theil des Bodens eines zwischen der Vena cava superior und der Trachea entstandenen Raumes bildet. Den hinteren Theil dieses Bodens stellt der rechte Bronchus dar. Die linke Begrenzung übernimmt im hinteren Theile des Raumes die rechte Seite der Trachea, in seinem vorderen Theile — die aufsteigende Aorta. Von rechts oben wird dieser Raum von dem vorbeiziehenden rechten Mediastinal-

Figur 2.



Der rechte tracheobronchiale Raum. Ansicht von rechts. Die rechte Lunge und das rechte Mediastinalblatt abgetragen. Grenzen: hinten Trachea und Vagus dexter, vorn Vena cava superior, links Aorta ascend., rechts rechtes Mediastinalblatt, unten der rechte tracheobronchiale Winkel und die Arteria pulm. dextra.

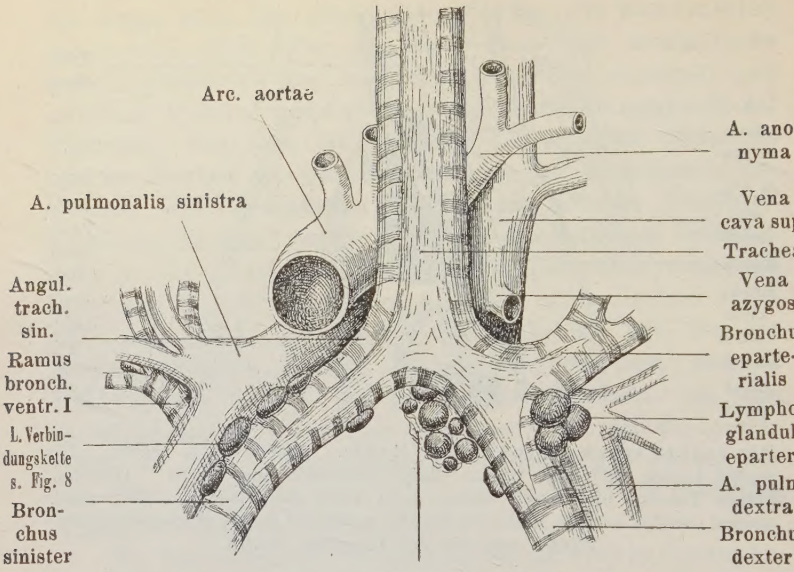
blatte abgeschlossen; die rechte untere Begrenzung bildet die Vena azygos. Die Arteria anonyma von links und oben und der Nervus vagus dexter von hinten beeinflussen den Raum in der Weise, dass er nach oben sich verjüngt und in einen Spalt zwischen der rechten Carotis, der Trachea und Wirbelsäule übergeht.

Wir können nach diesen Verhältnissen den beschriebenen Raum als etwa kolbenförmig bezeichnen, wobei der engere Theil des Kolben nach oben rechts von der Trachea liegt, der mittlere den Angulus tracheobronchialis dexter ausfüllt und der untere geräumigere Theil vor der Trachea und dem rechten Bronchus an der Stelle seines Abganges zu liegen kommt.

Auch die anatomischen Verhältnisse der entsprechenden linken Seite bringen einen begrenzten Raum zu Stande (s. Fig. 3 u. 4).

Man sagt gewöhnlich, dass die Aorta auf dem linken Bronchus an seinem Abgange von der Trachea „reite". Wohl mag das bildlich richtig sein; aber in der That erfolgt die Berührung nur zwischen der seitlichen Fläche des mit der Sagittalebene sich kreuzenden Aortenbogens und der anterolateralen Fläche der Trachea; aber zwischen der inneren

Figur 3.

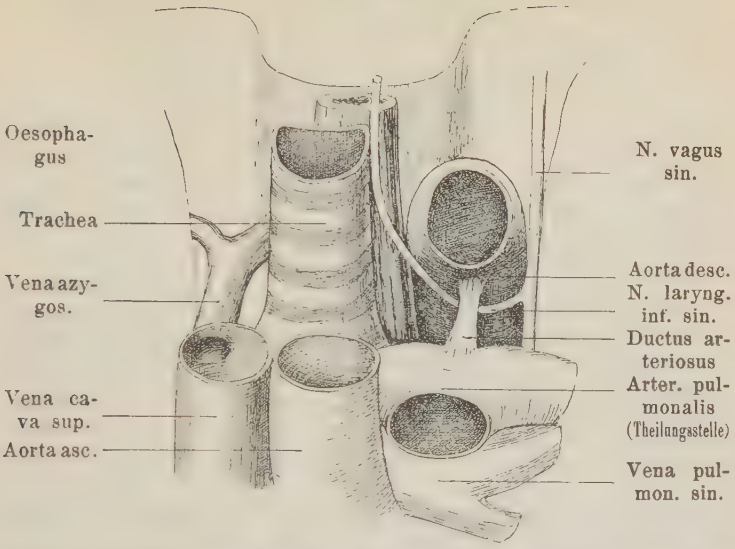


Der linke tracheobronchiale Raum. Ansicht von hinten. Wirbelsäule, Oesophagus und die absteigende Aorta entfernt. Der Raum befindet sich links von der Trachea zwischen Arcus aortae und dem linken tracheobronchialen Winkel. Die Figur zeigt ferner die Lymphogl. tracheobronchiales inferiores von hinten und in gleicher Ansicht die Lymphogl. bronchopulmonales eparteriales.

Peripherie des Aortenbogens und der äusseren Peripherie des linken Bronchus bleibt ein Raum übrig, welcher sich von der Berührungsstelle zwischen dem Aortenbogen und der Trachea nach unten und links ausbreitet. Von unten und vorn begrenzt diesen Raum der Anfangstheil der linken Arteria pulmonalis. Der weitere Verlauf der Arteria und der Ursprung des Ductus arteriosus begrenzen ihn von vorn und von links. Von links schliesst nur der Haupttheil des Ductus arteriosus den Raum ab. Der hinter dem linken Rande der Trachea nach unten ziehende Oesophagus stellt die hintere Wand des Raumes dar bis zu der Stelle, wo bald hinter dem oberen Rande des linken Bronchus die Kreuzung des Oesophagus mit der absteigenden Aorta beginnt. Dann übernimmt schon die Aorta die hintere Begrenzung des am meisten nach links liegenden Theiles des Raumes.

Der so entstandene Raum hat eine Sattelform, wobei die

Figur 4.



Spatium tracheobronchiale sinistrum, Ansicht von vorn. Die begrenzenden Organe etwas auseinandergezogen. Art. pulmonalis und aufsteigende Aorte etwas nach links verschoben. Grenzen: hinten Oesophagus und abst. Aorta, vorn A. pulmonalis und aufsteigende Aorta, links Ductus arteriosus, rechts Trachea, unten der linke tracheobronchiale Winkel, oben Arcus aortae.

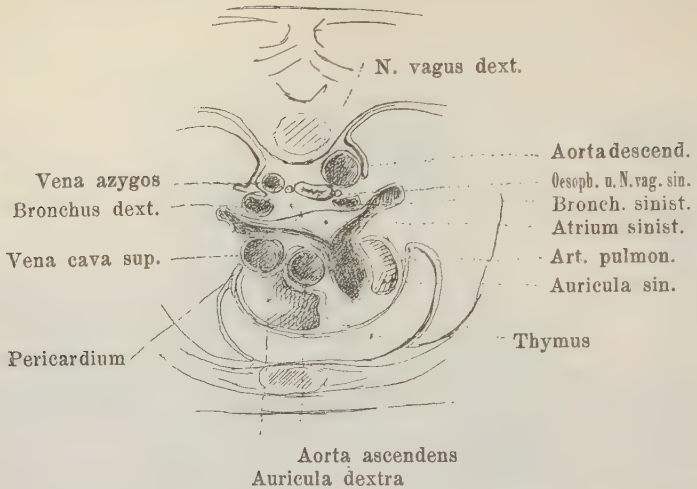
untere Fläche des Sattels dem Abdruck des Angulus tracheobronchialis sinister, die obere dem Abdruck der inneren Peripherie des Aortenbogens entspricht.

Dieser Raum geht ohne scharfe Grenzen in einen Spalt über, welcher hinter der Berührungsstelle des Aortenbogens und der Trachea beginnt und sich immer mehr verjüngend zwischen der linken Carotis von links und vorn, der linken Seite der Trachea von rechts und dem Oesophagus von hinten nach oben zieht. —

Nun liegen die Verhältnisse der Bildung eines dritten für uns wichtigen Raumes etwas einfacher vor (s. Fig. 5).

Die Organe, welche vor und hinter beide Bronchien zu liegen kommen, werden durch die Dicke der Bronchien auseinander gehalten und sie müssen darum noch eine Strecke nach unten verlaufen, bis sie sich gegenseitig berühren. Und so kommt ein spaltförmiger Raum zu Stande, dessen Gewölbe und seitliche Begrenzungen beide extrapulmonalen Theile der Bron-

Figur 5.



Spatium tracheobronchiale inferius. Querschnitt des Thorax in der Höhe des IV.—V. Brustwirbels. Untere Schnittfläche, von oben und vorn gesehen.

chien darstellen. Die vordere Wand des Raumes wird unmittelbar vom Pericard gebildet, dessen Richtung im oberen Theile durch die Arteriae pulmonales, darunter vom linken Vorhof bestimmt wird. Hinten links zieht der Oesophagus. Rechts und oben wird der Raum breiter, weil rechts die hintere Wand des Raumes von der Wirbelsäule und den ihr anliegenden Gefässen und Nerven gebildet wird und weil der rechte Bronchus dicker ist als der linke. Nach unten verliert sich der Raum zwischen den Organen ungefähr in der Höhe der zum linken Vorhofe ziehenden Pulmonalvenen.

Da diese durch die syntopischen Verhältnisse so entstandenen Zwischenräume je einen tracheobronchialen Winkel in sich einschliessen, wollen wir auch die Zwischenräume als Spatium tracheobronchiale dextrum, sinistrum und inferius s. bifurcationis bezeichnen.

Diese Spatia sind nun die Fundstellen der Hauptgruppen der b. t. L., welche, von mehr oder weniger Fettbindegewebe eingehüllt, diese drei Zwischenräume ausfüllen.

Da unter diesen Verhältnissen auch jede der drei so gebildeten Gruppen der b. t. L. an je einem der tracheo-

bronchialen Winkel gebunden erscheint, was übrigens mit unserem vorhin aufgestellten Schema vollständig übereinstimmt, und da allen drei Gruppen die Eigenschaft gemein ist, dass sie ihre Lymphe gleichzeitig aus der Trachea und aus den Bronchien bekommen, so halten wir uns für berechtigt, diese drei Gruppen unter einer gemeinsamen Bezeichnung: Lymphoglandulae tracheobronchiales zu vereinen und sie als Lymphoglandulae tracheobronchiales dextrae, sinistrae und inferiores s. bifurcationis weiter zu unterscheiden.

Viel einfachere Verhältnisse bestimmen die Fundstellen derjenigen zu unserem Thema gehörenden Lymphdrüsen, welche im Lungenhilus und im Lungenparenchym gelegen sind und welchen man bis jetzt jede Regelmässigkeit abgesprochen hat. Trotz dieser Behauptung haben wir in jedem Falle finden können, dass diese Lymphdrüsen gruppenweise oder einzeln, an die Winkel der Abgangsstellen der primären und oft auch weiteren bronchialen Aeste gebunden sind und, sei es extra- oder intrapulmonal, stets den Bronchien und deren Aesten anliegen; auf die Art des Auftretens dieser Lymphdrüsen haben einen bedeutenden Einfluss die Lungengefässe, je nachdem sie vor oder hinter den Bronchien und deren Aesten verlaufen.

Die genannten gemeinsamen Verhältnisse dieser theils extra-, theils intrapulmonal gelegenen Lymphdrüsengruppen und der Umstand, dass sie ihre Lymphe sowohl aus den Lungen, als auch aus den Bronchien und den Bronchialästen aufnehmen, gestatten uns auch diese Gruppen unter einem Namen: Lymphoglandulae bronchopulmonales zusammenzufassen und unter ihnen wieder die einzelnen Gruppen als Lymphoglandulae bronchopulmonales eparteriales (für die Gruppe in dem Abgangswinkel des Ramus eparterialis), Lymphoglandulae bronchopulmonales ventrales I., II. etc., dextrae und sinistrae (für diejenigen Gruppen, welche in den Abgangswinkeln des rechten bezw. linken ersten ventralen Astes resp. des rechten und linken zweiten ventralen Astes u. s. w. liegen), zu unterscheiden.

Die bis jetzt erwähnten Gruppen der Lymphdrüsen erschöpfen indessen noch nicht den gesammten Apparat der zu den intrathoracalen Luftorganen gehörenden Lymphdrüsen.

Ausser den regelmässig gruppenweise angeordneten und nur an die Winkel gebundenen Lymphdrüsen, denen hauptsächlich

die sammelnde Rolle zuzuschreiben ist, finden sich noch andere einzeln gelegene oder in Ketten angeordnete Lymphdrüsen, welche allen Theilen der Bronchien anliegen können und hauptsächlich als Verbindungsglieder zwischen den oben aufgestellten Gruppen dienen. Es besteht wohl eine Regelmässigkeit der Verbindungen, aber eine Regelmässigkeit des Auftretens der Verbindungslymphdrüsen hat sich uns nicht herausgestellt, mit Ausnahme der stets vorhandenen zwei Ketten, welche den Hauptbronchien entlang nach oben ziehen und die bronchopulmonalen Gruppen mit den tracheobronchialen verbinden.

Die sonstigen anatomischen Eigenschaften sämmtlicher für uns in Betracht kommenden Lymphdrüsen stellen eine Reihe wissenschaftlich interessanter und praktisch wichtiger Dinge dar. Wir beschränken uns an dieser Stelle nur auf die Thatsachen.

Da der Begriff „bronchial“ so unbestimmt gefasst war, finden wir auch über die Zahl dieser Lymphdrüsen weit auseinandergehende Angaben. Wir schätzen die Gesammtzahl der unserer Definition entsprechenden Lymphdrüsen nicht unter 50—60. Bei Erwachsenen scheint die Zahl dieser Lymphdrüsen grösser zu sein, da bei Neugeborenen und ganz jungen Kindern manche Lymphdrüsen noch so klein sind, dass sie einer oberflächlichen Beobachtung leicht entgehen.

Bei der speciellen Beschreibung einzelner Gruppen werden wir auch die Zahl der eine Gruppe zusammensetzenden Lymphdrüsen angeben. Nur das können wir hier hervorheben, dass ihre Zahl sich vermindert, je weiter von der Trachea die Lymphdrüsengruppen liegen, sodass in den Abgangswinkeln der unteren bronchialen Seitenäste und der secundären Unteräste oft nur eine einzige Lymphdrüse zu finden ist. An manchen Stellen, wo mehrere Winkel sehr nahe an einander liegen, was naturgemäss nur im Lungengewebe vorkommen kann, werden die diesen Winkeln entsprechenden Lymphdrüsen nicht selten durch eine grössere gemeinsame Lymphdrüse ersetzt. In den weiteren Verästelungswinkeln, schon oft in den secundären, ist keine Lymphdrüse zu sehen.

Ueber die Grösse der einzelnen Lymphdrüsen genaue Angaben zu machen ist schwer. Schon in den einzelnen Gruppen sind die Lymphdrüsen keineswegs von gleicher Grösse. Nicht selten auch findet man mehrere Lymphdrüsen einer Gruppe so dicht zusammen gelagert, dass das Gebilde eine einzige grosse

Lymphdrüse vortäuscht. Dazu kommt noch der Umstand, dass diese Lymphdrüsen pathologischen Reizen vielfach ausgesetzt sind, sodass man sie selten in normalem, nicht angeschwollenem Zustande trifft.

Immerhin können wir sagen, dass die tracheobronchialen und bronchopulmonalen Lymphdrüsen bei Neugeborenen meistens nur hirsekorngross sind. Mit den ersten Lebensmonaten wachsen diese Lymphdrüsen so bedeutend an, dass sie bald den Umfang einer Linse und darüber erreichen. Indem die Grösse dieser Lymphdrüsen beim Erwachsenen meistens nur einer Erbse gleich ist und selten bis zur Bohnengrösse kommt, ersieht man leicht, dass diese Drüsen im Kindesalter verhältnissmässig grösser sind, als bei Erwachsenen. Auch Sappey hebt die auffallende Entwickelung des lymphatischen Apparats der Respirationsorgane bei Kindern besonders hervor. Es ist möglich, dass diese Erscheinung die Anatomen des XVIII. Jahrhunderts zu der Annahme geführt hat, dass die unter „bronchial" verstandenen Lymphdrüsen im späteren Alter schwinden, was schon von Cruikshank widerlegt wurde. Es ist aber zu constatiren, dass diese Lymphdrüsen bald nach der Pubertät ihre definitive Grösse erreichen und in derselben, abgesehen von pathologischen Schwellungen, durch das ganze Leben verharren. Im Allgemeinen kann man noch sagen, dass einzelne Lymphdrüsen der tracheobronchialen Gruppen grösser sind, wie die Lymphdrüsen der bronchopulmonalen Gruppen.

Die Farbe der tracheobronchialen und bronchopulmonalen Lymphdrüsen entspricht im Allgemeinen der Farbe der Lungen, aber bis zu einer gewissen Grenze. Bei Neugeborenen ist die Farbe dieser Lymphdrüsen blass, hellbraun. Im späteren Kindesalter wird die braune Farbe satter und sie bekommt einen röthlichen Schimmer. Eine genaue Unterscheidung von den pathologischen Zuständen ist hier mit freiem Auge auch nicht möglich. So haben wir einen Fall beobachtet, wo die gesammten hier in Betracht kommenden Lymphdrüsen durch den bläulichen Schimmer ihrer Farbe, was übrigens der Farbe der Lungen entsprach, von den übrigen Lymphdrüsengruppen des Thoraxinneren sich scharf unterschieden.

Es ist eine alte Beobachtung, dass diese Lymphdrüsen mit weiterem Wachsthum des Individuums eine graue Verfärbung bekommen, die immer dunkler wird, sodass sie im späteren Alter gewöhnlich grauschwarz bis schwarz aussehen. Diese Er-

scheinung, mag sie von einer Pigmentirung oder von der Ablagerung feinster Kohlepartikelchen herrühren, tritt nach den Angaben der meisten Autoren nicht vor der Pubertät ein. Mit der Zeit schwindet auch ein beträchtlicher Theil des Parenchyms dieser Lymphdrüsen und sie erscheinen manchmal als Säckchen, welche mit einer schwarz schmierigen Masse gefüllt sind.

Die Form einzelner Lymphdrüsen aus diesen Gruppen entspricht selten dem normalen kugelig-ovalen Aussehen anderer Lymphdrüsen des Körpers. Je nach ihren Beziehungen zu den anderen Lymphdrüsen derselben Gruppe oder zu den Nachbarorganen, je nach der Dicke des Fettbindegewebes, dass sie einhüllt, je nachdem, ob sie extra- oder intrapulmonal liegen — erscheinen diese Lymphdrüsen kugelig oder platt, scheibenförmig, eckig, eiförmig, wurstähnlich, stabförmig u. s. w.

Viel bestimmter ist die Form der Gruppen. Sie entspricht der abgerundeten Form der Zwischenräume, welche die Gruppen ausfüllen. Im vergrösserten Zustande bei pathologischen Erscheinungen vermögen die Lymphdrüsengruppen die Nachbarorgane nur bis zu einem gewissen Grade zu verdrängen, dann aber werden die Zwischenräume bis zur Vollständigkeit ausgefüllt, sodass die Oberfläche der Gruppen deutliche Abdrücke der Nachbartheile darstellt.

Eine reichliche Verbindung der Lymphdrüsen einer Gruppe unter sich trägt zum festen Zusammenhalten der Gruppe bei. Im späteren Alter wird dies durch Vermehrung des einhüllenden Bindegewebes unterstützt.

Bevor wir zur speciellen Beschreibung einzelner Gruppen übergehen, müssen wir noch zwei auffallende Erscheinungen erwähnen; nämlich die vorwiegend auterolaterale Lage dieser Gruppen zu der Trachea und den Bronchien, und den grösseren Reichthum an Lymphdrüsen rechts. Für beide Erscheinungen sind hauptsächlich die anatomischen Verhältnisse maassgebend. Für die zweite Erscheinung können auch andere Momente in Betracht kommen: die allgemeine Asymmetrie der Brustorgane, besonders die Grösse der rechten Lunge im Verhältniss zu der linken, und vielleicht auch die erfahrungsgemäss grössere pathologische Gefährdung der rechten Lunge.

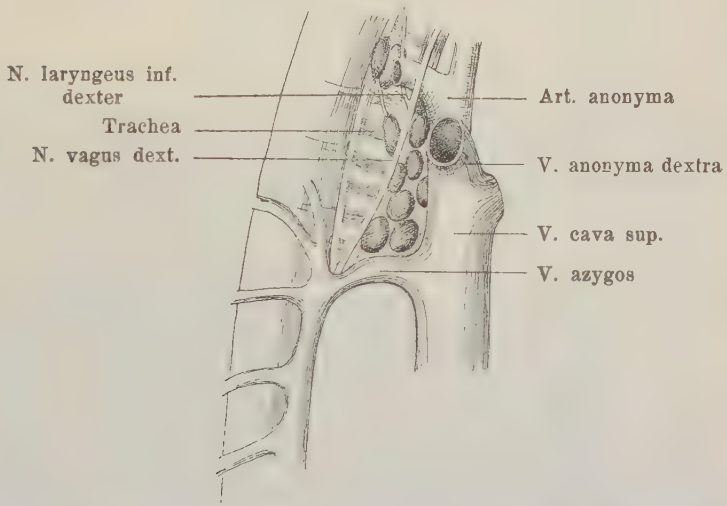
Specieller Theil.

I. Lympoglandulae tracheobronchiales dextrae.

(s. Fig. 6, 7 und 8.)

In dieser Gruppe kann man zwei Theile unterscheiden. Einen unteren, in welchem die Lymphdrüsen einen Haufen bildend, den Haupttheil des rechten tracheobronchialen Zwischenraumes ausfüllen, und einen oberen, in dem die Lymphdrüsen kettenartig angeordnet, in dem Spalt zwischen der Trachea und der Wirbelsäule gelegen sind.

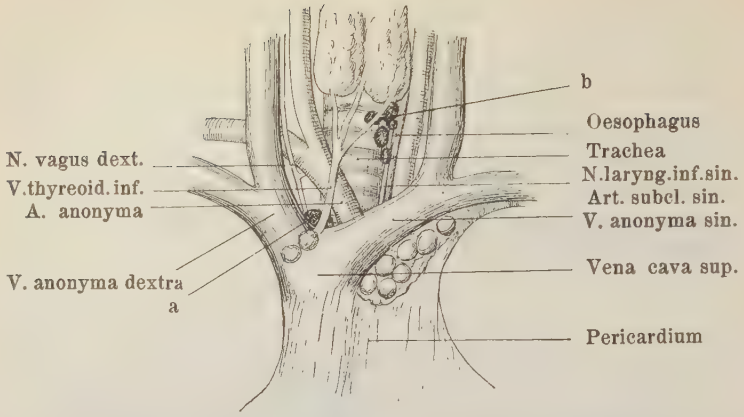
Figur 6.



Lymphoglandulae tracheobronchiales dextrae. Ansicht von rechts. Unten der Haufen, oben der Beginn der Kette, s. Text.

Der Haufen besteht aus 5—7 auch mehreren verschieden grosser und verschieden geformter Lymphdrüsen, welche mit von vorn und hinten abgeplatteten Flächen zu einander gewendet sind. Den oberen Theil dieses Haufens stellt eine Lymphdrüse dar, welche in das Niveau des Angulus anonymus, der Vereinigungsstelle beider Venae anonymae, rechts an der Trachea zu liegen kommt. Dann verdickt sich der Haufen, indem sich eine vorderste und eine hinterste Lymphdrüse auszeichnen. Hier beginnt schon der ganze Haufen aus der dextrolateralen Lage zu der Trachea in eine anterolaterale überzugehen. Noch weiter

Figur 7.

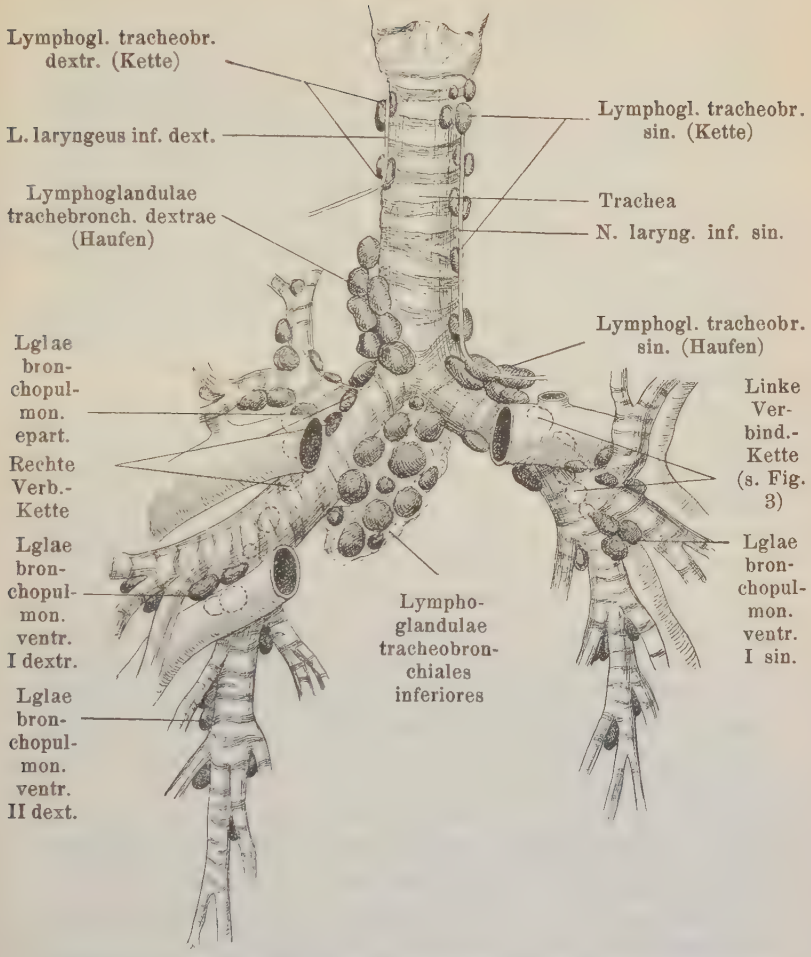


Links die dunklen Lymphdrüsen (b) und die obersten Drüsen der linken tracheobronchialen Kette, rechts die dunkle Lzmphdrüse (a) ist die oberste Drüse des rechten Haufens. Die hell gehaltenen Lymphdrüsen gehören nicht zu den Lymphoglandulae tracheobronchiales. Ansicht von vorn. Näheres im Text.

nach unten füllt der Haufen den Angulus tracheobronchialis dexter aus und kommt mehr und mehr vor die sich nach hinten krümmende Trachea zu liegen und endlich tritt der unterste Theil des Haufens ganz vor die Trachea an der Stelle, wo der rechte Bronchus abgeht. Die oben erwähnte hinterste Lymphdrüse an dem verdickten Theile des Haufens kommt in die Mitte des intrathoracalen Theiles der Trachea an ihrer rechten Seite zu liegen und stellt den Anfangstheil der nach oben ziehenden Kette dar. So ist die Kette nicht eine Fortsetzung des Haufens nach oben, sondern sie verbindet sich mit dem Haufen an seiner hinteren Peripherie. Die Kette besteht aus 5—6 länglichen und viel kleineren Lymphdrüsen, welche in ihrem unteren Theile einzeln und im oberen oft doppelt angereiht sind. Die Kette kommt in ihrem weiteren Verlauf nach oben mehr und mehr posterolateral zur Trachea zu liegen bis sie oberhalb der Arteria subclavia, also schon am Halstheile der Trachea, zwischen der letzteren und der Wirbelsäule verläuft.

Wenn wir die vorderen Ränder beider Lungen umlegen und die Thymus herausnehmen, bekommen wir nur eine Lymphdrüse dieser Gruppe, die oberste des Haufens zu sehen (s. Fig. 7a). Sie liegt der hinteren Peripherie des Angulus anonymus an,

Figur 8.



Darstellung sämmtlicher tracheobronchialen und bronchopulmonalen Lymphdrüsen von vorne. Die durch Punktirung bezeichneten Lymphdrüsen sind von vorn her nicht sichtbar.

hinter der Vena thyreoidea. Durch Lymphgefässe steht sie in Verbindung mit einer Lymphdrüse an der äusseren Peripherie des Angulus anonymus, welche vor die Vena thyreoidea zu liegen kommt und einer der Gruppen der Thoraxwand angehört.

Nach dem Herausschneiden des Angulus anonymus und des oberen Theiles der Vena cava kommt bei der Ansicht von vorn

der Haufen in seiner ganzen Ausdehnung zum Vorschein (siehe Fig. 8). So sieht man auch die vorderste Lymphdrüse der erwähnten Verdickung. Sie entspricht der Vertiefung zwischen der Vena cava und dem oberen Theile der aufsteigenden Aorta und verbindet durch Lymphgefässe die rechte tracheobronchiale Gruppe mit denjenigen Lymphdrüsen, welche vor den Zweigen des Aortenbogens gelegen sind, die, wie wir schon gesehen haben, nicht zu den tracheobronchialen Gruppen gehören.

Um eine Uebersicht der Gruppe von rechts zu gewinnen, muss man den oberen Theil der rechten Lunge bis zur Höhe der Vena azygos entfernen. Man bekommt dann die Gruppe in der Ausdehnung von vorn nach hinten zu sehen und nach Wegnahme des rechten Mediastinalblattes kommen die Verhältnisse deutlich zum Vorschein (s. Fig. 6).

Das Dreieck zwischen der Vena cava nach vorn, Nervus vagus nach hinten und Vena azygos nach unten ist von den Lymphdrüsen dieser Gruppe ausgefüllt und es bleibt zwischen dem hinteren Theil des Haufens resp. dem N. vagus und der Wirbelsäule ein von der Lunge ausgefüllter Raum. Und dort, wo die ersten Glieder der nach oben ziehenden Kette sich mehr und mehr der Wirbelsäule nähern, liegt der N. vagus rechts von ihnen, also zur Seite der Lunge. Man sieht auch von rechts, wie der N. laryngeus inf. dexter gleich nach seiner Umbiegung um die Subclavia sich der schon im Spalte zwischen der Trachea und der Wirbelsäule befindenden Kette von vorn und rechts anlegt und er behält diese Lage auch beim weiteren Verlauf nach oben bei.

II. Lymphoglandulae tracheobronchiales sinistrae (s. Fig. 8).

Auch in dieser Gruppe können wir zwei Theile unterscheiden: einen unteren breiteren, welcher von einigen sich in einen Haufen zusammenhaltenden Lymphdrüsen gebildet wird und einem oberen, in welchem die Lymphdrüsen kettenartig angeordnet sind.

Der Haufen füllt den geräumigeren Theil des linken tracheobronchialen Zwischenraumes und kommt in dem anterolateralen Theil des Angulus tracheobronchialis sinister zu liegen. Er besteht aus 3—6 länglichen cylindrischen Lymphdrüsen, welche mit ihren Flächen zu einander gekehrt sind.

Als directe Fortsetzung des Haufens zieht die Kette der

Lymphdrüsen nach oben, indem sie bald posterolateral zur Trachea zu liegen kommt und die Lage in dem Spalt zwischen der Trachea und dem Oesophagus annimmt. Die Zahl der sie zusammensetzenden Lymphdrüsen ist verschieden (5—11). Auch diese Kette zeigt zuweilen doppelte Anreihung ihrer Glieder; und nicht selten ist in ihrem oberen Theile, dicht unterhalb der Glandula thyreoidea, eine Vermehrung der Lymphdrüsen zu constatiren, sodass einige von ihnen auch vor die Trachea zu liegen kommen.

Nach Wegnahme des Thymus bekommt man von vorne keine Lymphdrüsen zu sehen und nur im oberen Theile der Trachea erscheinen manchmal einige ihr anliegende Lymphdrüsen der Kette (s. Fig. 7b). Wenn wir aber das Pericard wegnehmen und den Aortenbogen und die linke Arteria pulmonalis auseinander ziehen, so kommen in der Tiefe zwischen den genannten Gefässen und dem Ductus arteriosus einige Lymphdrüsen des Haufens zum Vorschein. Auch bei der Ansicht von links kann man keine Lymphdrüse dieser Gruppe wahrnehmen. Um eine Uebersicht der ganzen Gruppe zu bekommen, muss man den vorderen Theil des Aortenbogens bis zur Stelle hinter dem Anfang der Carotis sinistra und mit der letzteren entfernen.

Der Nervus laryngeus inferior sinister tritt gleich nach seinem Abgange vom Vagus mit den Lymphdrüsen der linken tracheobronchialen Gruppe in Berührung. Nachdem er eine grosse Strecke oberhalb des Haufens zwischen dem letzteren und der unteren Peripherie des Aortenbogens verlaufen ist, kommt der Nerv von vorn und links der Kette anzuliegen und erst unterhalb der Glandula Thyreoidea verliert er sich hinter der erwähnten Anhäufung der Lymphdrüsen. Diese Verhältnisse treten nach Wegnahme des Aortenbogens mit seinen Zweigen und des Ductus arteriosus viel deutlicher hervor.

III. Lymphoglandulae tracheobronchiales inferiores s. bifurcationis (s. Fig. 8 u. 3).

Indem in der Litteratur nur hie und da sich Angaben über einzelne Lymphdrüsen finden, welche wir in die eben beschriebenen Gruppen einreihen konnten, werden über das Vorhandensein einiger Lymphdrüsen an dem Bifurcationswinkel der Trachea seit den Autoren des XVIII. Jahrhunderts mehrere Angaben mitgetheilt.

Diese Gruppe besteht aus 9—12 verschieden grossen Lymph-

drüsen, die meist rundlicher Gestalt sind und mit ihren Kanten zu einander gerichtet sind. Diese Gruppe stellt eine viereckige Platte dar, welche im vorderen Theile des Angulus tracheobronchialis inferior gelegen ist, die aber das Niveau der Bronchien nicht übersteigt. Darum kommt auch an die vorderste Peripherie des Winkels die kleinste der Lymphdrüsen der Gruppe zu liegen. Mit einem ihrer langen Ränder liegt diese Platte dem rechten Bronchus an, den linken Bronchus berührt sie mit der oberen kleineren Seite. Die von den beiden anderen Seiten gebildete Spitze ragt nach unten frei hinab und kommt dem rechten Bronchus näher zu liegen. Wir werden für diese Erscheinung bald eine Erklärung finden, indem wir uns der Verhältnisse der Bildung des Spatium tracheobronchiale inferius erinnern. Hinter dem linken Bronchus zieht der Oesophagus, vorne wird das Pericard von dem linken Vorhof und den linken Pulmonalvenen am meisten nach hinten verschoben, und diese Organe berühren sich ziemlich dicht unterhalb des linken Bronchus. Analoge Verhältnisse fehlen rechts und es kommt noch ein Umstand hinzu, dass der rechte Bronchus wegen seiner grösseren Dicke den unter ihm liegenden Raum breiter macht, wie links.

Um von vorne zur Gruppe zu gelangen, muss man das Herz mit den Anfangstheilen der grossen Gefässe und dem hinteren Blatte des Pericards entfernen.

Entfernt man dazu noch die Vena cava superior mit den beiden Venae anonymae und den Aortenbogen mit seinen Zweigen, so bekommt man alle Theile der tracheobronchialen Lymphdrüsengruppen zu Gesicht (s. Fig. 8).

Dabei ersieht man leicht, dass der rechten Seite eine grössere Zahl von Lymphdrüsen zukommt und dass auch einzelne Lymphdrüsen hier grösser sind, als links. Die linke Kette beginnt tiefer, als die rechte und tritt auch wegen der Lage auf dem Oesophagus viel deutlicher hervor.

Um eine Uebersicht dieser Lymphdrüsengruppen von hinten zu ermöglichen, muss man sämtliche hinter der Trachea und den Bronchien gelegene Organe entfernen (Wirbelsäule, Oesophagus, Aorta ascendens). Die anterolaterale Lage dieser Gruppen zu der Trachea und den Bronchien bringt es mit sich, dass bei der Ansicht von hinten der ganze untere Theil der rechten Gruppe als ein Saum beiderseits des rechten Vagus — da die Lymphdrüsen des rechten Haufens nach vorne von den Nerven gelegen sind — wahrzunehmen ist und die rechte Kette

nur im oberen Theile der Trachea deutlich zu Tage tritt. Ebenso ist die linke Kette deutlich zu übersehen; in ihrem unteren Theile zeigt sie eine kleine Verdickung, welche Stelle dem im vorderen Theile des Angulus tracheobronchialis sinister gelegenen Haufen der linken Gruppe entspricht. Von den Lymphoglandulae inferiores kann man nur die unteren, welche der von den freien Rändern der Platte gebildeten Spitze entsprechen, zur Ansicht bekommen (s. Fig. 3).

Diese Thatsachen machen es zweifelhaft, ob bei Schwellungen der tracheobronchialen Lymphdrüsengruppen eine Diagnose durch Percussion möglich ist. Viel wichtiger in diagnostischer Beziehung sind die Verbindungen der tracheobronchialen Gruppen mit anderen Lymphdrüsengruppen, besonders den cervicalen, welche einer directen Palpation zugänglich sind. Es sollen an dieser Stelle erwähnt werden die Verbindungen der rechten tracheobronchialen Gruppe mit den tiefen und oberflächlichen cervicalen Gruppen und die Verbindung der linken tracheobronchialen Gruppe mit jenen Lymphdrüsen, welche dem Nervus vagus sinister und der Arteria subclavia sinistra entlang nach oben ziehen.

Auch unter sich werden alle drei tracheobronchialen Gruppen durch zahlreiche Lymphgefässstämmchen verbunden, welche wie vor der Trachea und den Anfangstheilen der Bronchien, so auch hinter diesen Organen verlaufen können. Die vorderen Verbindungen an der Theilungsstelle der Trachea werden auch durch kleinere Lymphdrüsen vermittelt, die oft so zahlreich sind, dass sie den untersten Theil der Trachea in den Abgangsstellen der Bronchien umkränzen und einen Uebergang aller drei tracheobronchialen Gruppen in einander vortäuschen.

Für die arterielle Versorgung dieser Gruppen kommen hauptsächlich die zahlreichen Zweigchen der Arteriae bronchiales in Betracht; für die oberen Theile, besonders für die rechte Gruppe, auch die Zweigchen der Arteriae subclavia und mammaria interna. Die blutabführenden Gefässe entsprechen den arteriellen.

Bevor wir zur Beschreibung der bronchopulmonalen Gruppen übergehen, wollen wir noch die Verbindungen zwischen den letzteren und den tracheobronchialen Gruppen ins Auge fassen.

Die zahlreichen verbindenden Lymphgefässe ziehen aus den bronchopulmonalen Lymphdrüsen im Lungenhilus dem oberen und unterem Rande der beiden Bronchien entlang, auch quer über die letzten, zu den Lymphdrüsen der drei beschriebenen

tracheobronchialen Gruppen. Nur hier und da werden in ihrem Verlauf einzelne Lymphdrüsen eingeschaltet, was besonders am oberen Rande des rechten und am unteren Rande des linken Bronchus zu constatiren ist.

Viel wichtiger sind zwei beständig auftretende Lymphdrüsenketten (s. Fig. 8), welche den Bronchienstämmen entlang nach oben ziehen, um sich in die den tracheobronchialen Winkeln entsprechenden Lymphdrüsen zu verlieren. Ihren Verlauf kann man auch im Lungengewebe bis zu den untersten Abzweigungen beider Bronchien verfolgen. Auf dem Wege nach oben dienen diese Ketten als Verbindungen zwischen einigen bronchopulmonalen Lymphdrüsengruppen; von anderen Gruppen nehmen sie Lymphgefässe oder kleine Lymphdrüsenketten auf, und so gebildet, verläuft die rechte Kette quer über den Abgang des Ramus eparterialis dem vorderen oberen Theil des rechten Bronchus entlang, die linke hinter dem Abgange des oberen linken ventralen Bronchialastes dem hinteren oberen Rande des linken Bronchus entlang (s. Fig. 3 u. 8).

Das sind diejenigen Lymphdrüsen, welche, wo es die Verhältnisse gestatten, von vorne resp. von hinten an den Lungenwurzeln zum Vorschein kommen.

IV. Lymphoglandulae bronchopulmonales (s. Fig. 8).

Zu dem, was schon über diese Lymphdrüsengruppen erwähnt wurde, können wir hier gleich noch eine allgemeine Bemerkung hinzufügen, nämlich die, dass, wo dieselben gestaltenden Ursachen wirken, sich auch die Lymphdrüsengruppen diesen in gleicher Weise fügen. So constatiren wir, nachdem das Lungengewebe, soweit es geht, von den Bronchialästen entfernt wird, dass die bronchopulmonalen Lymphdrüsen der rechten Seite mehr posterolateral in den Abgangswinkeln der Bronchialäste liegen, da die Lungengefässe von vorne in die Tiefe der Winkel eintreten und, dass links, wo die Lungengefässe den Bronchien und deren Aesten von hinten anliegen, die Lymphdrüsen in vorderen Theilen der Winkel getroffen werden. Auch die Gruppirung der Lymphdrüsen in den einzelnen Winkeln derselben Seite zeigt gleiche Verhältnisse. Das tritt am deutlichsten bei den Lymphoglandulae bronchopulmonales eparteriales und ventrales dextrae I, wo beide Zweige der rechten Pulmonalis von vorne in die Tiefe der durch diese Gruppen ausgefüllten Winkel hineintreten (s. auch Fig. 3).

Die Gruppe der bronchopulmonalen eparterialen Lymphdrüsen besteht aus 5—7, die der rechten ventralen I aus 3—4 verschieden geformten Lymphdrüsen, von welchen einige hinter der Arterie an der hinteren Peripherie der entsprechenden Winkel, die übrigen dem unteren Rande der abgehenden Aeste entlang liegen. Die Gruppe der linken ventralen Lymphoglandulae I besteht aus 2—3 Lymphdrüsen, welche den vorderen Theil des entsprechenden Winkels ausfüllen. Die beiden erwähnten rechten bronchopulmonalen Gruppen unter sich und alle drei Gruppen mit den anderen Nachbargruppen werden entweder durch die Theile der oben beschriebenen rechten und linken Verbindungsketten oder durch einige selbstständig hinzukommende kleinere Ketten verbunden.

Diese Lymphdrüsen, soweit sie extrapulmonal gelegen sind, sind es, die im Lungenhilus vorkommen, und man bekommt sie zu sehen an den Stellen, wo sie durch Lungengefässe nicht verdeckt sind oder in deren Gabelungen zu liegen kommen.

Ueber die übrigen bronchopulmonalen Lymphdrüsengruppen, welche alle intrapulmonal liegen, genügen die Angaben des allgemeinen Theils.

Ich habe mich hier zunächst auf eine fast rein descriptive Darstellung beschränkt, bin mir aber sehr wohl bewusst, dass zum vollen Verständnisse der topographisch-anatomischen Verhältnisse der tracheobronchialen und bronchopulmonalen Lymphdrüsen eine genaue Untersuchung der Entwickelungsgeschichte dieser Drüsen und eine genauere Kenntniss der Verbindungen und des Zuflusses der Lymphe unumgänglich nothwendig sind.

Leider fehlte es mir an Zeit dieser dankbaren Aufgabe mich jetzt schon zu unterziehen.

Als Ergebnisse unserer Arbeit können wir hervorheben:

1. Das Auftreten und die Gruppirung der tracheobronchialen und bronchopulmonalen Lymphdrüsen sind einer gesetzlichen Regelmässigkeit unterworfen.

2. Die syntopischen Verhältnisse der Trachea und der Bronchien bringen drei abgegrenzte Zwischenräume hervor, welche von den tracheobronchialen Gruppen der Lymphdrüsen ausgefüllt sind.

3. Wie die tracheobronchialen, so sind auch die broncho-

pulmonalen Lymphdrüsen stets an die Abgangswinkel der Bronchien bezw. deren Aeste gebunden.

4. Nach den Lagebeziehungen zu der Trachea, den Bronchien mit ihren Aesten und zu den Lungen und nach der Aufnahme der Lymphe aus diesen Organen sind zwei Haupttheile der sämmtlichen hierher gehörenden Lymphdrüsen zu unterscheiden:

Von diesen wieder folgende:

A) Lymphoglandulae tracheobronchiales:
- Lymphoglandulae tracheobronchiales dextrae,
- „ „ sinistrae,
- „ „ inferiores,
- s. bifurcationis.

und

B) Lymphoglandulae bronchopulmonales:
- Lymphogland. bronchopulmonales eparteriales,
- „ „ ventrales dextrae I,
- „ „ ventrales sinistrae I,
- „ „ ventrales dextrae II
- u. s. w.

5. Die Beziehungen dieser Lymphdrüsengruppen zu den Nachbarorganen ergeben sich aus der Beschreibung der Begrenzungen der entsprechenden Zwischenräume (Figg. II—V).

6. Nach der Lage des rechten Vagus zu der rechten tracheobronchialen Gruppe kann er bei Anschwellungen dieser Gruppe nur zur Seite der Lunge abgedrängt werden. Der linke Vagus hat keine unmittelbaren Beziehungen zu der entsprechenden linken Gruppe. Für den linken Nervus laryngeus inf. kommen besonders die Stellen unterhalb des Aortenbogens und unterhalb der Glandula thyreoidea in pathologischen Fällen in Betracht.

7. Die vorwiegend anterolaterale Lage sämmtlicher hier in Betracht kommenden Lymphdrüsen, besonders der tracheobronchialen Gruppen, macht die Möglichkeit der percutorischen Diagnose bei deren Vergrösserungen zweifelhaft.

Thesen.

1. Die Kenntniss der topographischen Anatomie der bronchialen und trachealen Lymphdrüsen ist wie theoretisch, so auch praktisch von grösster Bedeutung.

2. Die Feststellung der Zahlen der an Tuberculose Erkrankten und der Erkrankung Verdächtigen ist viel wichtiger, als die Statistik der Tuberculosemortalität.

3. Für die erfolgreiche Bekämpfung der Tuberculose als Volkskrankheit sind örtliche Kongresse unter möglichst grosser Zuziehung von nichtärztlichen Mitgliedern unumgänglich nothwendig.

Lebenslauf.

Ich, Wladimir Sukiennikow, mos. Religion, wurde am 20. Juli 1878 zu Odessa geboren. Meine Schulbildung erhielt ich auf der Real-Schule daselbst. Michaelis 1897 wurde ich an der Universität Berlin immatriculirt. Hier bestand ich März 1902 das Tentamen medicum und Examen rigorosum.

Allen denjenigen Herren Professoren und Docenten, deren Vorlesungen und Curse ich besucht habe und unter deren gütiger Leitung ich Gelegenheit hatte, mich in der medicinischen Wissenschaft auszubilden, insbesondere Herrn Professor Dr. Waldeyer, spreche ich meinen innigsten Dank aus.